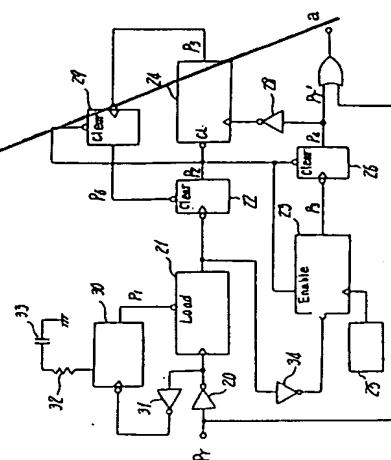


- (54) MULTIPPOINT SYNCHRONIZING DEVICE  
 (11) 1-279669 (A) (43) 9.11.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-109948 (22) 6.5.1988  
 (71) RICOH CO LTD (72) YOSHINOBU TAKEYAMA  
 (51) Int. Cl. H04N1/23, G02B26/10, H04N1/04, H04N1/36

**PURPOSE:** To obtain a stable picture element clock, and to prevent a device from becoming large-sized by providing a false pulse generating means which generates the false pulse of the same frequency as a reference pulse in a non-picture area and outputs it to a phase synchronizing system.

**CONSTITUTION:** The reference pulse  $P_r$  is outputted to the phase synchronizing system consisting of a PLL circuit through an OR circuit 27, and simultaneously, it is inverted by an inverter 20, and is inputted to a counter 21. The counter 23 counts a clock from an oscillator 25 which has sufficient resolution for the reference pulse  $P_r$ , and outputs a signal  $P_2$  at every  $t_1/2$ . This signal  $P_2$  is frequency-divided to half by a flip flop 26, and the output signal  $P_4$  of this flip flop 26 is inputted to the phase synchronizing system consisting of the PLL circuit through the OR circuit 27 as the false pulse  $P_r'$ . Accordingly, without regard to a picture area or the nonpicture area, the pulse of period  $t_1$  is continuously inputted to the PLL circuit from the OR circuit 27, and the PLL circuit generates the picture element clock as synchronizing with said input pulse.



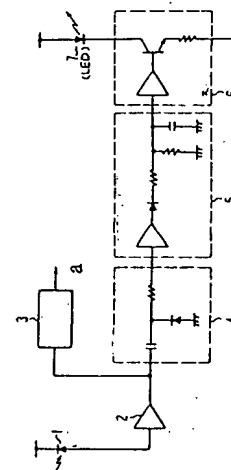
24: counter, a: to PLL circuit

(54) SYNCHRONIZING SIGNAL GENERATING CIRCUIT WITH DISPLAY FUNCTION OF SYNCHRONIZED STATE OF LASER PRINTER

- (11) 1-279670 (A) (43) 9.11.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-110153 (22) 6.5.1988  
 (71) NEC CORP (72) HISASHI NAGANUMA  
 (51) Int. Cl. H04N1/36, G02B26/10, G03G15/04, H04N1/04

**PURPOSE:** To facilitate to adjust the fitting position of a photoelectric sensor by providing an LED to be driven by the differentiated output of the photoelectric sensor, and adjusting the fitting position of the photoelectric sensor according to the intensity of the emitted light of the LED.

**CONSTITUTION:** A photodiode 1 of the photoelectric sensor is fitted at a position for generating a synchronizing signal, and its output is amplified by a current voltage conversion circuit 2, and is inputted to a synchronizing signal generating part 3. On the other hand, the output of the current voltage conversion circuit 2 is differentiated by a differentiation circuit 4, and is inputted to a peak hold circuit 5, and is amplified by a voltage current conversion circuit 6, and lights the LED 7. If the position of the photodiode 1 is adjusted so that the brightness of this LED 7 comes to be a maximum value, the proper synchronizing signal can be obtained.



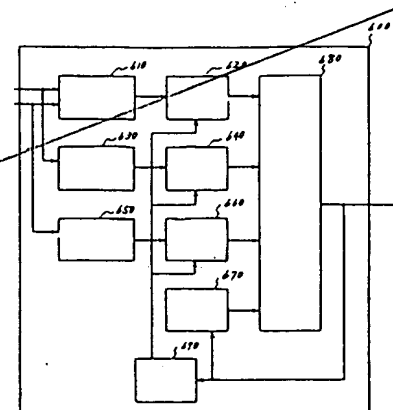
a: synchronizing signal

(54) ENCODING SYSTEM FOR DOCUMENT PICTURE DATA

- (11) 1-279671 (A) (43) 9.11.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-108997 (22) 6.5.1988  
 (71) HITACHI LTD (72) MASAOKI FUJINAWA(2)  
 (51) Int. Cl. H04N1/41, G06F15/66

**PURPOSE:** To offer an encoding system which does not limit a picture to be an object to be decided, and besides, has short encoding processing time, and has the small capacity of a buffer memory for storing the encoded data of both a compress mode and a non-compress mode by not only cumulatively and successively adding the difference of code length at the compress mode and the non-compress mode, but accumulating successively the code length itself at each mode, and monitoring the total code length during a holding period.

**CONSTITUTION:** A code length difference detecting part 610 detects the difference of the code length of compressed code data and non-compressed code data. A cumulative adding part 620, considering the difference data of the output result of the code length difference detector 610 to be an input, adds the difference data for every run length of original data. Switching decision is performed based on the result of each cumulative adding part and the information of decided result one before. Only when the result of the switching decision is outputted, each cumulative adding part 620, 640, 660 are initialized from a reset signal generation circuit 690. Thus, the occurrence of the long holding period which was a problem in the past can be suppressed.



630: compressed code length detecting part, 650: non-compressed code length detecting part, 670: history holding part 680 switching deciding part

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-279670

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)11月9日

H 04 N 1/36  
G 02 B 26/10  
G 03 G 15/04  
H 04 N 1/04

1 0 1  
1 1 6  
1 0 4

6940-5C  
A-7348-2H  
8607-2H  
Z-7037-5C

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑮ 発明の名称 レーザプリンタの同期状態表示機能を有する同期信号発生回路

⑯ 特 願 昭63-110153

⑰ 出 願 昭63(1988)5月6日

⑱ 発 明 者 長 沼 久 資 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 井ノ口 壽

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

レーザプリンタの同期状態表示機能を有する  
同期信号発生回路

## 2. 特許請求の範囲

(1) 水平方向のレーザスキャンに対し画像出力の同期を採るため設けられた光電式センサの出力より同期信号を発生するレーザプリンタの同期信号発生回路において、前記光電式センサ出力を微分する微分回路と、前記微分回路出力を保持するピークホールド回路と、前記ピークホールド回路出力によつて駆動される電圧電流変換回路と、前記電圧電流変換回路の負荷として接続されるLEDとを設け、前記光電式センサの取付位置調整を前記LEDの発光の強弱によつて行なうように構成したことを特徴とするレーザプリンタの同期状態表示機能を有する同期信号発生回路。

(2) 水平方向のレーザスキャンに対し画像出力

の同期を採るため設けられた光電式センサの出力より同期信号を発生するレーザプリンタの同期信号発生回路において、前記光電式センサ出力を微分する微分回路と、前記微分回路出力により起動されるスピーカ駆動回路と、前記スピーカ駆動回路の負荷として接続されるスピーカとを設け、前記光電式センサの取付位置調整を前記スピーカ出力の強弱によつて行なうように構成したことを特徴とするレーザプリンタの同期状態表示機能を有する同期信号発生回路。

(3) 水平方向のレーザスキャンに対し画像出力の同期を採るため設けられた光電式センサの出力より同期信号を発生するレーザプリンタの同期信号発生回路において、前記光電式センサ出力により作られた同期信号によりトリガされ、この同期信号の規定の周期より長い周期の出力を発生するリトリガブルワンショット回路と、前記リトリガブルワンショット回路出力により起動されるLED駆動回路と、前記LED駆動回路の負荷として接続されるLEDとを設け、

前記LEDの発光の連続、不連続によつて規定の周期の同期信号の発生を検出するように構成したことを特徴とするレーザプリンタの同期状態表示機能を有する同期信号発生回路。

#### B.発明の詳細な説明

##### (産業上の利用分野)

本発明はレーザプリンタの同期信号発生回路、さらに詳しく云えば、水平方向のレーザスキャンに対し画像出力の同期をとるため設けられた光電式センサの取付位置の調整方法を考慮した同期信号発生回路に関する。

##### (従来の技術)

高速性、静寂性、印字品質等に優れていることからレーザプリンタが用いられている。

レーザプリンタは水平方向のレーザスキャンに対し、画像出力の同期をとるための光電式センサを備えている。

従来、このセンサの取付位置はオシロスコープ等の計測器により信号出力を目視確認しつつ、調整が行なわれていた。

- 3 -

荷として接続されるLEDとを設け、前記光電式センサの取付位置調整を前記LEDの発光の強弱によつて行なりように構成してある。

さらに他の発明として光電式センサ出力を微分する微分回路と、前記微分回路出力により起動されるスピーカ駆動回路と、前記スピーカ駆動回路の負荷として接続されるスピーカとを設け、前記光電式センサの取付位置調整を前記スピーカ出力の強弱によつて行なりように構成してある。

さらに今一つの発明として光電式センサ出力により作られた同期信号によりリトリガされ、この同期信号の規定の周期より長い周期の出力を発生するリトリガプルワンショット回路と、前記リトリガプルワンショット回路出力により起動されるLED駆動回路と、前記LED駆動回路の負荷として接続されるLEDとを設け、前記LEDの発光の連続、不連続によつて規定の周期の同期信号の発生を検出するように構成してある。

- 5 -

##### (発明が解決しようとする課題)

従来のセンサ取付位置調整方法はこのように必ず計測器を用いて行なつていたのでセンサの故障による交換あるいは調整の際の保守作業が煩雑であるという欠点があつた。

本発明の目的はセンサ故障等による交換作業等において、センサの取付位置を調整することが容易なように同期状態を表示する機能を備えた同期信号発生回路を提供することにある。

##### (課題を解決するための手段)

前記目的を達成するために本発明によるレーザプリンタの同期状態表示機能を有する同期信号発生回路は水平方向のレーザスキャンに対し画像出力の同期を採るため設けられた光電式センサの出力より同期信号を発生するレーザプリンタの同期信号発生回路において、前記光電式センサ出力を微分する微分回路と、前記微分回路出力を保持するピークホールド回路と、前記ピークホールド回路出力によつて駆動される電圧電流変換回路と、前記電圧電流変換回路の負

- 4 -

##### (実施例)

以下、図面を参照して本発明をさらに詳しく説明する。第1図は本発明によるレーザプリンタの同期状態表示機能を有する同期信号発生回路の実施例を示す回路図である。

この実施例はLEDの発光の強弱によつて同期状態を表示しようとするものである。

光電式センサであるフォトダイオード1が同期信号発生のための位置に取付けられる。

フォトダイオード1の出力は電圧電流変換回路2により増幅され、同期信号発生部3に入力される。同期信号発生部3では波形整形され、同期信号が出力される。

一方、電圧電流変換回路2の出力は微分回路4により微分され、ピークホールド回路5に入力される。ピークホールド回路5によつて保持されたピーク値は電圧電流変換回路6により増幅され、LED7を発光させる。

このLED7の明るさが最大値になるようにフォトダイオード1の取付位置を調整すれば適正な

- 6 -

同期信号を得ることができる。

第2図は本発明の他の実施例を示す回路図である。この実施例は音声の強弱によつて位置調整をしようとするものである。

光電式センサであるホトダイオード1は同期信号発生のための位置に取付けられる。ホトダイオード1の出力は電流電圧変換回路2により増幅され、同期信号発生部3に入力される。同期信号発生部3では波形整形され同期信号が出力される。

一方、電流電圧変換回路2の出力は微分回路4にも入力される。

微分回路4の出力はこの後、電圧電流変換回路8に入力され、スピーカ駆動回路9を起動する。スピーカ10は、これによつて駆動されるが、レーザプリンタにおける画像出力のための同期信号は1msの周期で発生するので、1KHzの音を出力する。

このスピーカ10の音が最大になるようにホトダイオード1の取付位置を調整すれば、適正な

同期信号を得ることができる。

なお、スイッチ11は必要でないとき、スピーカ駆動を停止させるものである。

第3図は本発明のさらに他の実施例を示す回路図である。

この実施例はLED19の発光状態によつて同期信号位置調整時、正しい周期の同期信号を検出するためのものである。

実際のセンサ位置調整では第1実施例か、または第2実施例と組合せて用いることとなる。

ホトダイオード12および13はSUS信号と呼ばれるスタート信号を発生させるもので、ホトダイオード12の出力と13の出力とは予め相互にタイムラグを与えられている。

ホトダイオード12の出力は、電流電圧変換回路15によつて、また、ホトダイオード13の出力は電流電圧変換回路14によつてそれぞれ増幅される。

これら電流電圧変換回路14および15の出力の交叉する点が、タイミング信号検出回路16

- 7 -

によつて得られる。

タイミング信号検出回路16の出力はリトリガブルワンショット回路17に入力され波形整形される。

リトリガブルワンショット回路17はタイミング信号検出回路16の出力によりリトリガされLED駆動回路18を駆動し、LED19を点灯させる。

リトリガブルワンショット回路17の出力パルス長はレーザタイミング信号周期よりわずかに長くなるように設定されているので、適正な周期のレーザタイミング信号のときのみ、LED19が連続発光する。これによつてホトダイオード12および13が正しい取付位置にあるか否かを判断することができる。

LED19が連続発光せず途切れる場合はレーザタイミング信号の周期が適正值より長くなっていることがわかる。

(発明の効果)

以上、説明したように本発明によれば、光電

式センサの取付位置調整を、同期信号発生回路が有する同期状態表示回路によつて行なうことができる。したがって従来のようにオシロスコープ等の測定器を用いなくてもよいので、レーザプリンタの保守が簡便になるという効果がある。

#### 4.図面の簡単な説明

第1図は本発明によるレーザプリンタの同期状態表示機能を有する同期信号発生回路の実施例を示す回路図、第2図は本発明の他の実施例を示す回路図、第3図は本発明のさらに他の実施例を示す回路図である。

- 1, 12, 13...ホトダイオード
- 2, 14, 15...電流電圧変換回路
- 3...同期信号発生部
- 4...微分回路
- 5...ピークホールド回路
- 6, 8...電圧電流変換回路
- 7, 19...LED
- 9...スピーカ駆動回路

- 9 -

- 10 -

- 10 ... スピーカ
- 11 ... スイッチ
- 16 ... タイミング信号検出回路
- 17 ... リトリガブルワンショット回路
- 18 ... LED駆動回路

特許出願人 日本電気株式会社

代理人 弁理士 井ノ口 壽

- 11 -

才 | 図

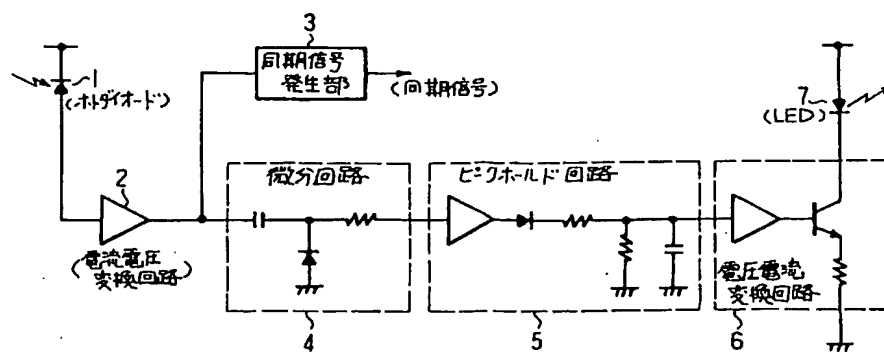


図 2

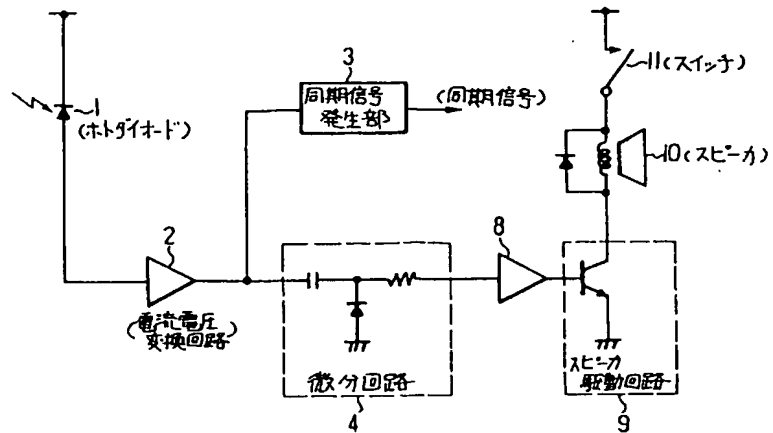


図 3

